

Di pinggiran kawasan industri Cikarang, PT. Baja Perkasa berdiri megah. Di dalam bengkelnya yang luas, mesin-mesin tempa raksasa bekerja tanpa henti, membentuk baja panas menjadi komponen-komponen vital untuk industri otomotif. Salah satu metrik kunci yang selalu dipantau oleh Manajer Produksi, Pak Rian, adalah efisiensi energi mesin tempa. Efisiensi ini diukur dalam kWh per ton baja yang berhasil ditempa. Semakin rendah angkanya, semakin efisien mesin tersebut.

Baru-baru ini, seorang pemasok menawarkan pelumas sintetis generasi terbaru, "SynthoLube 9000". Pemasok mengklaim bahwa pelumas ini mampu mengurangi gesekan secara drastis sehingga berpotensi mengubah konsumsi energi mesin. Namun, mereka tidak bisa memastikan apakah akan menurunkan atau justru meningkatkan konsumsi energi. Harganya pun significantly lebih mahal.

Pak Rian memutuskan untuk melakukan uji coba terbatas. Ia memilih 10 mesin tempa secara acak. Selama satu minggu, ia mencatat konsumsi energi rata-rata (kWh/ton) untuk ke-10 mesin tersebut menggunakan pelumas lama. Minggu berikutnya, setelah pembersihan menyeluruh, ke-10 mesin yang sama dioperasikan menggunakan SynthoLube 9000, dan konsumsi energinya kembali dicatat.

Data mentah dari hasil uji coba tersebut adalah sebagai berikut:

Nomor Mesin	Konsumsi Energi - Pelumas Lama (kWh/ton)	Konsumsi Energi - Pelumas Baru (kWh/ton)
1	50	48
2	55	50
3	48	47
4	60	55
5	52	53
6	58	54
7	45	40
8	53	52
9	56	56
10	59	56

Pak Rian kini menatap tabel data tersebut. Sekilas, tampaknya ada penurunan pada sebagian besar mesin, namun ada juga yang stagnan atau bahkan sedikit naik. Ia tahu bahwa keputusan investasi bernilai besar tidak bisa didasarkan pada pandangan sekilas. Ia perlu jawaban pasti: Apakah data ini memberikan bukti statistik yang kuat, pada tingkat signifikansi 5%, bahwa SynthoLube 9000 memang membuat perbedaan (baik menaikkan maupun menurunkan) pada konsumsi energi rata-rata mesin tempa?